

What is claimed is:

1. 内視鏡に照明光を供給する光源装置は、以下を含む：

照明光を発生する光源ランプ；

前記光源ランプから発生された前記照明光を受けるとともに、該照明光を反射する反射ミラー；

前記反射ミラーで反射された前記照明光を、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系に入射するための集光光学系；

前記内視鏡に設けられた撮像素子の種類に応じて発生される露光時間制御信号に基づき、前記反射ミラーによる前記照明光の反射方向を切り替え、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系への照明光の入射、非入射を制御するミラー制御回路。

2. クレーム 1 の光源装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記内視鏡に設けられた撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に基づいて設定される露光時間制御信号により、前記反射ミラーによる前記照明光の反射方向を切り替えて、前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御する。

3. クレーム 2 の光源装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に同期した処理タイミングを供給するタイミングジェネレータの、撮像素子読み出しタイミングで前記反射ミラーを制御する。

4. クレーム 1 の光源装置であって、前記反射ミラーは、以下を含む：

前記光源ランプから発生した照明光の、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系への入射、非入射を切り替えて、前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御する入射、非入射切り替えデバイス；

前記入射、非入射切り替えデバイスから反射される光のうち入射される光を、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系方向へ反射するミラー；

5. クレーム 4 の光源装置は、さらに以下を含む：

前記入射、非入射切り替えデバイスを駆動して、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系への照明光の入射、非入射を切り替える駆動手段。

6. クレーム 1 の光源装置であって、

前記反射ミラーと集光光学系との間に、反射された光を均一化する光均一化デバイスを介装する。

7. クレーム4の光源装置であって、

前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御する入射、非入射切り替えデバイスは、対角線の1つを中心に安定した2つの状態間で回転するヨーク上に保持部材により保持されたマイクロミラーを所定数格子状に配置し、水平方向に所定の角度範囲で各マイクロミラーを独立して可動させることにより、前記照明光をミラーに入射されるよう、或いはミラーに入射されないよう制御される。

8. クレーム1の光源装置であって、

前記反射ミラーと前記集光光学系との間の光路上に、周期的に前記照明光能波長を制限して透過させる光学フィルタを設けた。

9. クレーム8の光源装置であって、

前記光学フィルタは、所定波長域の領域を複数周回状に配置した回転フィルタである。

10. クレーム8の光源装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記内視鏡に設けられた撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に基づいて設定される露光時間制御信号により、前記反射ミラーによる前記照明光の反射方向を切り替えて、前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御し、前画素数が少なく電荷の読み出しを短時間で行える前記撮像素子を用いているときは遮光時間を短く、一方画素数が多く電荷の読み出しが長時間かかる前記撮像素子を用いているときは遮光時間を長くするよう制御する。

11. 内視鏡に照明光を供給して観察する内視鏡装置は、以下を含む：

照明光を発生する光源ランプ；

前記光源ランプにより発生された前記照明光を受けるとともに、該照明光を反射する反射ミラー；

前記内視鏡に設けられ、前記照明光を伝達可能な照明光伝達光学系；

前記反射ミラーで反射された前記照明光を、前記照明光伝達系に入射するための集光光学系と；

前記内視鏡に設けられた撮像素子；

前記撮像素子の種類を判別する判別回路；

前記判別回路で判別された撮像素子の種類に応じて、該撮像素子の露光時間を制御する露光時間制御信号を発生する制御信号発生回路；

前記制御信号発生回路により発生された露光時間制御信号に基づき、前記反射ミラーによる前記照明光の反射方向を切り替え、前記照明光伝達光学系への照明光の入射、非入射を制御するミラー制御回路。

12. クレーム11の内視鏡装置であって、

前記撮像素子は、内視鏡の挿入部の先端部内に内蔵されている。

13. クレーム11の内視鏡装置であって、

前記撮像素子の種類を判別する判別回路は、内視鏡に内蔵されている撮像素子の種類を判別して、当該撮像素子の電荷読み出し時間を検出する。

14. クレーム13の内視鏡装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記判別回路により検出された撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に基づいて設定される露光時間制御信号により、前記反射ミラーにより前記照明光の反射方向を切り替え、前記照明光伝達光学系への照明光の入射、非入射を制御する。

15. クレーム13の内視鏡装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記判別回路により検出された撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に同期した処理タイミングを供給するタイミングジェネレータの、撮像素子読み出しタイミングで前記反射ミラーを制御する。

16. クレーム11の光源装置であって、前記反射ミラーは、以下を含む：

前記光源ランプから発生した照明光の、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系への入射、非入射を切り替えて、前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御する入射、非入射切り替えデバイス；

前記入射、非入射切り替えデバイスから反射される光のうち入射される光を、前記内視鏡に設けられた照明光伝達光学系方向へ反射するミラー；

17. クレーム16の内視鏡装置であって、

前記入射、非入射切り替えデバイスは、対角線の1つを中心に安定した2つの状態間で回転するヨーク上に保持部材により保持されたマイクロミラーを所定数格子

10085704-022802
20220410155807

状に配置し、水平方向に所定の角度範囲で各マイクロミラーを独立して可動させることにより、前記照明光をミラーに入射されるよう、或いはミラーに入射されないよう制御される。

18. クレーム11の内視鏡装置であって、

前記反射ミラーと前記集光光学系との間の航路上に、周期的に前記照明光の波長を制御して透過させる光学フィルタを設けた。

19. クレーム18の内視鏡装置であって、

前記ミラー制御回路は、前記内視鏡に設けられた撮像素子の画素数に応じた電荷読み出し時間に基づいて設定される露光時間制御信号により、前記反射ミラーによる前記照明光の反射方向を切り替えて、前記照明光伝達光学系への照明光の供給を制御し、前画素数が少なく電荷の読み出しを短時間で行える前記撮像素子を用いているときは遮光時間を短く、一方画素数が多く電荷の読み出しが長時間かかる前記撮像素子を用いているときは遮光時間を長くするよう制御する。